KERMI

A leading brand of AFG

Montage- und Betriebsanleitung

x-change® fresh
Trinkwasserwärmepumpe

Kermi Wärmesystem x optimiert

x-change

Inhaltsverzeichnis

1. Zu dieser Anleitung 4
- 1.1 Verwendete Symbole 4
- 1.2 Zulässiger Gebrauch 5
- 1.3 Mitgeltende Dokumente 5

2. Vorgaben, Normen und Vorschriften 6

3. Sicherheitshinweise 7
- 3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 7

4. Transport, Verpackung und Lagerung 8
- 4.1 Transport 8
- 4.2 Verpackung 8
- 4.3 Lagerung 8

5. Aufbau und Funktion 9
- 5.1 Allgemeines 9
- 5.2 Funktionsprinzip 9
- 5.3 Wärmetauscher (WT) 12
- 5.4 Korrosionsschutz durch Opferanode 12
- 5.5 Sicherheitsfunktionen 13
- 5.6 Abtau-Funktion 14
- 5.7 Kältekreislauf 15

6. Montage 16
- 6.1 Wahl des Aufstellungsorts 16
- 6.2 Montagevorbereitung 17
- 6.3 Hydraulischer Anschluss 18
- 6.4 Elektroinstallation 22
- 6.5 Luftkanal-Anschluss 24
- 6.6 Anschluss und Betrieb anderer Wärmequellen 25
- 6.7 Anschluss einer PV-Anlage 26
- 6.8 Anschluss externer Schalter oder Zeitschaltuhr 26

7. Inbetriebnahme 27

8. Betrieb 28
- 8.1 Display und Bedienfeld 28
- 8.2 Hauptmenü – Anzeigenübersicht 29
- 8.3 Servicemenü – Anzeigenübersicht 31

8.4 Ventilatorsteuerung 31
8.5 Temperatureinstellung elektrische Zusatzheizung 32
8.6 Externe Steuerung der Trinkwassererwärmung 33
8.7 Ferien-Funktion 34
8.8 Boost-Funktion 34
8.9 Zeitgesteuerte Warmwasser-Erwärmung (durch externe Steuerung) 34
8.10 Mehrtarifzähler-Steuerung 35
8.11 Nützliche Hinweise zur Anwendung 35

9. Störungen und Behebung 36
9.1 Störmeldungen 36
9.2 Bestätigen und Zurücksetzen 37
9.3 Störmeldungen Display 37
9.4 Störmeldungen Anzeige-LED 37
9.5 Übersicht der Störmeldungen 38

10. Wartung 39
10.1 Pflege durch den Benutzer 39
10.2 Wartung durch einen Installateur 40

11. Außerbetriebnahme / Entsorgung 41

12. Technische Merkmale 42
12.1 Technische Daten 42

13. Ersatzteile 43

14. Anhang 44
14.1 EG-Konformitätserklärung 44
14.2 IBN-Protokoll 45

1. Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die sachgerechte Inbetriebnahme und den Betrieb der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe.
Diese Anleitung ist Bestandteil der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe und muss w2ährend der Lebensdauer des Produkts aufbewahrt werden. Geben Sie die Anleitung jedem nachfolgenden Besitzer, Betreiber oder Bediener weiter.
Diese Anleitung muss in unmittelbarer Nähe der Anlage aufbewahrt werden und dem Bedien-, Wartungs- und Servicepersonal jederzeit zugänglich gemacht werden. Vor Gebrauch und vor Beginn aller Arbeiten muss die Anleitung sorgfältig gelesen und verstanden werden.
Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheits- und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften.

1.1 Verwendete Symbole

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:

Informationen für Nutzer/-innen.

Informationen oder Anweisungen für qualifiziertes Fachpersonal.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr!

▶ Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

⚠ WARNUNG

Gefährliche Situation!

▶ Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte.

HINWEIS

Sachschäden!

▶ Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte.

Zusätzlicher Hinweis zum Verständnis.

1.2 Zulässiger Gebrauch

Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe darf nur so bedient werden, wie in dieser Anleitung beschrieben. Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und deshalb unzulässig.
Alle Hinweise dieser Anleitung und der mitgeltenden Dokumente sind zu beachten.

1.2.1 Nicht zulässiger Gebrauch

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.
Für die nicht bestimmungsgemäße Verwendung und die sich daraus ergebenden Folgen wird keine Haftung übernommen. Ist ein Schaden an der Anlage aufgetreten, darf diese nicht mehr weiter betrieben werden.
Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten an der Wärmepumpe sind nicht erlaubt. Diese können zu Gefahr für Leib und Leben sowie zu Schäden an der Anlage führen.
Alle Schäden, die durch eine unzureichende Zugänglichkeit (unmögliche Kontrolle, Wartung und Reparatur liegen in der Verantwortung des Installateurs/ Betreibers und sind nicht durch die gesetzliche Gewährleistung abgedeckt.
Werkseitige Kennzeichnungen an der Wärmepumpe dürfen nicht entfernt, verändert oder unkenntlich gemacht werden.

1.3 Mitgeltende Dokumente

Beachten Sie über diese Anleitung hinaus auch die entsprechenden Anleitungen der bauseits vorhandenen oder vorgesehenen Anlagen bzw. Anlagenteile, insbesondere von Trinkwasserinstallation und Heizungsanlage etc.

2. Vorgaben, Normen und Vorschriften

- Heizungssysteme in Gebäuden: Planung von Warmwasserheizungsanlagen gemäß DIN EN 12828
- Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen gemäß DIN 18380
- Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI Richtlinie 2035 (siehe auch BDH-Informationsblatt Nr. 8)
- Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden gemäß DIN 18382
- Errichten elektrischer Betriebsmittel gemäß VDE 0100
- Betrieb von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105
- Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105
- Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen DIN EN 806 und DIN 1988
- Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen DIN EN 1717
- Zentrale Wassererwärmungsanlagen DIN 4708
- Beachtung der geltenden, zutreffenden Normen, Richtlinien und Vorschriften.

3. Sicherheitshinweise

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Eine sichere Nutzung ist nur bei vollständiger Beachtung dieser Anleitung gewährleistet.
- Lesen Sie vor der Nutzung diese Anleitung gründlich durch.
- Die Heizungsanlage muss von einem entsprechenden Fachbetrieb ordnungsgemäß installiert, und entsprechend den Gesetzen, Verordnungen und Normen in Betrieb genommen worden sein.
- Nehmen Sie keine Abdeckungen ab, es drohen Unfälle durch Stromschlag. Vertrauen Sie sämtliche Reparaturen Mitarbeitern von Fachwerkstätten an.
- Verstellen Sie keine einstellbaren Sicherheitselemente (Sicherheitsdruckschalter usw.).
- Berühren Sie keine heißen Teile von Zufuhrleitungen ohne Wärmedämmung.
- Verhindern Sie Manipulationen durch Kinder und unmündige Personen ohne Aufsicht!

Dieses Gerät darf nicht durch Kinder oder Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen, denen es an Kenntnissen und Erfahrung mangelt, benutzt werden, es sei denn, sie werden entsprechend angeleitet und überwacht.

Stellen Sie sicher, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen.

4. Transport, Verpackung und Lagerung

4.1 Transport

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Sollten Sie Transportschäden feststellen oder ist die Lieferung nicht vollständig, verständigen Sie Ihren Händler.

⚠ WARNUNG

Bei dem Transportvorgang (auch bei Transport per Hand oder mit Sackkarre) ist darauf zu achten, dass die Wärmepumpe nur senkrecht bzw. mit einer maximal zulässige Schräge von 45° transportiert wird. Wird dies überschritt besteht die Gefahr eines Defekts der Wärmepumpe.

Sofern die Wärmepumpe schräg transportiert werden muss, sollte mit einer Wartezeit von mindestens einem halben Tag gerechnet werden bevor diese in Betrieb genommen wird.

Die Gerätehaube ist nicht für den Tragevorgang nutzbar (die Haube kann keine größeren Kräfte aufnehmen!)

4.2 Verpackung

Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können wieder verwertet werden. Führen Sie deshalb die Verpackungsmaterialien dem Verwertungskreislauf zu. Wo dies nicht möglich ist, entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien entsprechend den örtlichen Vorschriften.

4.3 Lagerung

Lagern Sie ihre Komponenten unter folgenden Bedingungen:

- Nicht im Freien
- Trocken, frost- und staubfrei
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht höher als 60 %.

5. Aufbau und Funktion

5.1 Allgemeines

Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe hat verschiedene Wärmequellen zur Erzeugung von Warmwasser (WW) zur Verfügung. Das wichtigste, die integrierte Wärmepumpe (WP), deckt den WW-Bedarf einer Familie über das ganze Jahr. Ein integrierter Zusatz-Wärmetauscher kann als zusätzliche Wärmequelle genutzt werden. Ebenso ist ein Einschraubheizkörper mit integriert.

5.2 Funktionsprinzip

Ein Kältekreislauf einer Wärmepumpe besteht aus folgenden fünf Hauptelementen:

- Verdichter
- Verflüssiger (Kondensator)
- Expansionsventil (Entspannungsventil)
- Verdampfer
- Arbeitsmittel.

Dem Verdampfer wird von der Wärmequelle Luft (Raumluft, Abluft oder Außenluft) über einen Ventilator Wärmeenergie zugeführt.
Durch die Beschaffenheit des Arbeitsmittels und den vorherrschenden Druck im Kreislauf beginnt das Arbeitsmittel bereits bei geringen Temperaturen zu sieden und wird im Verdampfer gasförmig.
Der Verdichter komprimiert das gasförmige Arbeitsmittel. Durch die Komprimierung wird ein höheres Temperaturniveau erreicht. Zusätzlich wird die elektrische Leistungsaufnahme des Verdichters in Form von Wärme dem Arbeitsmittel beigegeben.
Im Verflüssiger wird die enthaltene Wärmeenergie des Arbeitsmittels an das Heizungssystem abgegeben.
Dabei beginnt das Arbeitsmittel zu kondensieren, bis es vollständig flüssig ist. Anschließend reduziert das Entspannungsventil den Druck im Kreislauf, die Temperatur fällt ab. Nun kann das Arbeitsmittel wieder Wärmeenergie aufnehmen, der Kreislauf beginnt vom Neuem.
Durch den Entzug von Wärmeenergie aus der Luft beginnt der enthaltene Wasserdampf in der Luft zu kondensieren und kann auf der Verdampferfläche zu Eisbildung führen. Deshalb findet bei Bedarf ein entsprechender Abtauvorgang in der Wärmepumpe statt.

Kältekreislauf

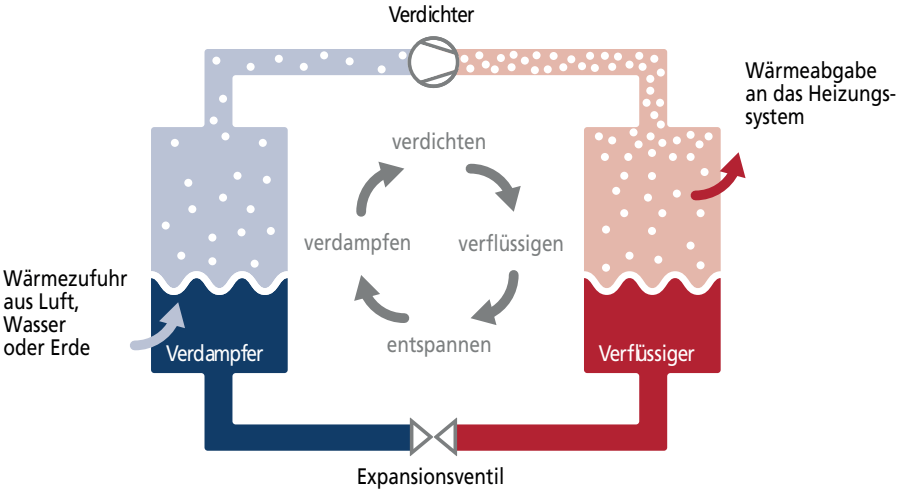


Abb. 1

5.2.1 Konstruktionsschema – Abmessungen

Maßzeichnungen

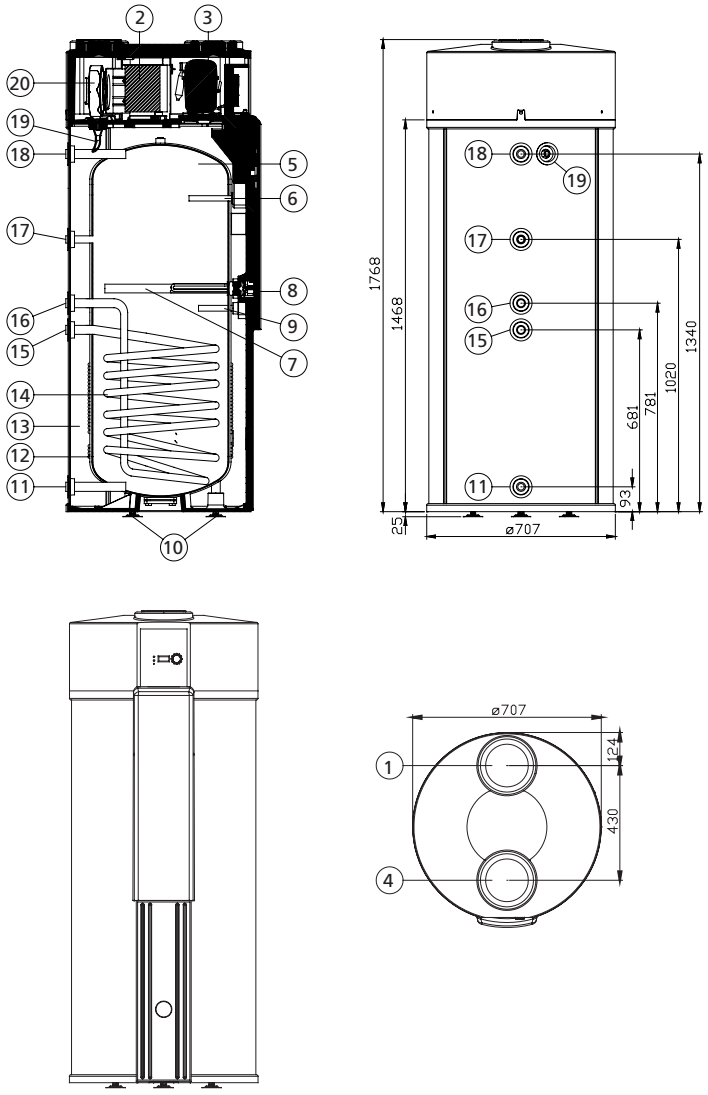


Abb. 2

1 Luft-Auslass
2 Verdampfer
3 Verdichter
4 Luft-Einlass
5 Speicher, emailliert
6 Tauchhülse
7 Anode
8 Zusatzheizung
9 Tauchhülse für Temperaturfühler
10 Höhenverstellbare Füße
11 Kaltwasser-Anschluss
12 Kondensator (Aluminium)
13 Isolierschaum
14 Wärmetauscher (WT)
15 WT-Einlass, Heizung Vorlauf
16 WT-Auslass, Heizung Rücklauf
17 Zirkulations-Anschluss
18 WW-Anschluss
19 Kondensatablauf
20 Ventilator

Bedienfeld

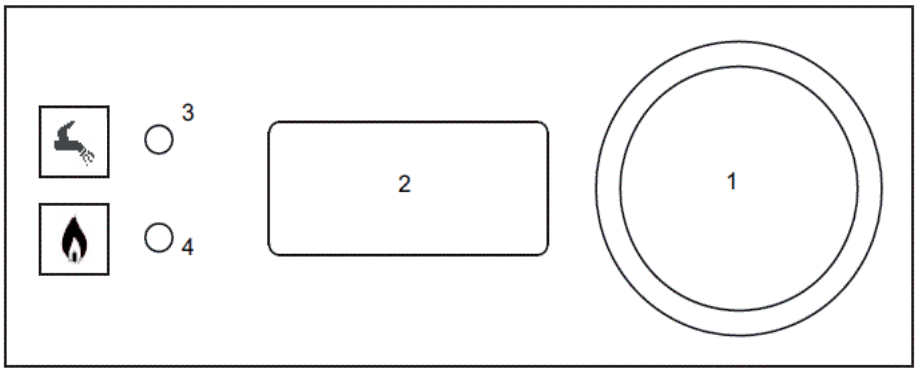


Abb. 3
1 Einstellknopf
2 Anzeige (Display)
3 LED Betriebs-/Störungsanzeige Wärmepumpe
4 LED Betriebs-/Störungsanzeige Zusatzheizung

5.3 Wärmetauscher (WT)

Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe ist mit einem (internen) Wärmetauscher (Position 14, Abb. 2) mit 1,0 m² Heizfläche ausgestattet.

Bei der Nutzung des Zusatz-WT muss die Zulauf- und Speicher-Temperatur thermostatisch geregelt werden, um die Einhaltung der Temperaturgrenzen zu gewährleisten, wobei die Begrenzung der Speichertemperatur Priorität genießt. Die Temperatur im WW-Speicher darf 65 °C nicht übersteigen, da ansonsten der Kältekreislauf beschädigt werden kann. Schäden, die an dem Gerät durch Überhitzung entstanden sind, sind von der Gewährleistung des Herstellers ausgenommen.

5.4 Korrosionsschutz durch Opferanode

Der WW-Speicher ist innen durch Emaillierung wirkungsvoll gegen Korrosion geschützt. Naturgemäß ist die emaillierte Oberfläche leicht porös. Um Ihren WW-Speicher perfekt gegen Korrosion zu schützen statten wir jeden Speicher mit einer Anode in der Mitte des Speichers aus. Die Opferanode nützt sich ab. Sie sollten daher einmal jährlich den Zustand der Anode kontrollieren ggf. austauschen lassen.

5.5 Sicherheitsfunktionen

5.5.1 Rückflussverhinderer und Sicherheitsventil

Um den WW-Speicher der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe vor Überdruck zu schützen, muss der Anschluss an die Kaltwasserleitung über einen Rückflussverhinderer und ein Sicherheitsventil erfolgen entsprechend der DIN 1988 und DIN EN 806 (siehe Kapitel 6).

5.5.2 Legionellen-Schutzfunktion

Legionellen-Schutzfunktion

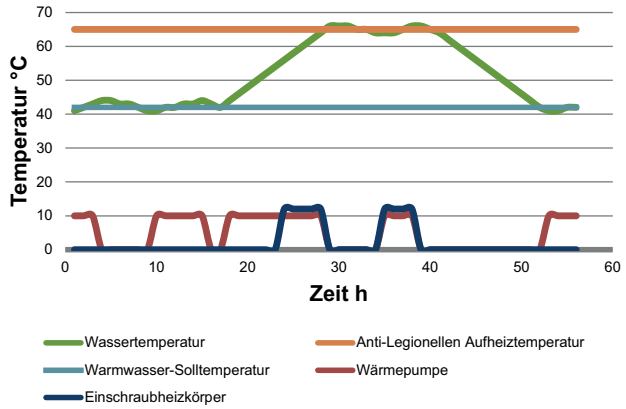


Abb. 4

Diese Funktion muss im Hauptmenü aktiviert werden (siehe Kapitel 8.2). Wenn die Legionellen-Schutzfunktion freigeschaltet wird, beginnt der Aufheiz-Zyklus unmittelbar. 7 Tage (168 Stunden) nach der Aktivierung startet ein neuer Schutzzyklus (falls nicht zwischenzeitlich deaktiviert). Bei Spannungsunterbrechung wird die Funktion automatisch deaktiviert. Bei der Deaktivierung der Funktion wird der Schutzzyklus sofort abgebrochen.
Der Legionellen-Schutzzyklus sorgt für eine thermische Desinfektion der Anlage und der Installation. Das Warmwasser wird mit Wärmepumpe und Zusatzheizung bis auf 62 °C aufgeheizt. Danach wird allein mit der Zusatzheizung die WW-Temperatur auf 65 °C erhöht. Diese Temperatur wird für eine Stunde gehalten. Danach arbeitet die Wärmepumpe wieder im Normalbetrieb. Die Dauer des Legionellen-Schutzzyklus ist auf 12 Stunden begrenzt. Wird die Solltemperatur der Funktion nicht erreicht[1)], wird eine Fehlermeldung angezeigt (siehe Kapitel 9.5). Die Fehlermeldung wird nach dem nächsten erfolgreichen Zyklus, oder nach Bestätigung der Meldung durch den Benutzer, gelöscht.

[1)] Wenn die Zuluft-Temperatur zu niedrig und/oder die WW-Entnahme zu hoch ist, könnte die Leistung der Wärmepumpe zu gering sein, um in der vorgegebenen Zeit die Solltemperatur zu erreichen.

5.5.3 Verbrühungsschutz

Bei Normalbetrieb mit der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe besteht keine Verbrühungsgefahr durch Warmwasser (WW).
Dies gilt auch für die elektrische Zusatzheizung. Bei einem Defekt des Thermostats der elektrischen Zusatzheizung könnte es jedoch vorkommen, dass der Heizstab das WW bis auf 95 °C – 98 °C aufheizt, bis die Thermosicherung den Heizstab abschaltet.
Um eine Verbrühungsgefahr zu vermeiden, kann ein thermostatisch geregeltes Mischventil installiert werden, welches die WW-Temperatur für die gesamte WW-Installation zentral begrenzt. Mit einem solchen Mischventil sollte die WW-Temperatur normalerweise 65 °C nicht übersteigen.

5.6 Abtau-Funktion

"Abtau.Gas" – Abtauung mit Heißgas.
Fällt die Temperatur am Verdampfer unter –2 °C, wird ein Heißgas-Abtauzyklus eingeleitet. Das Bypass-Ventil wird bei laufendem Verdichter geöffnet und der Ventilator abgeschaltet.
Erreicht die Verdampfer-Temperatur +5 °C, schließt sich das Magnetventil und der Ventilator wird wieder zugeschaltet. Wird die Verdampfer-Temperatur von +5 °C nicht innerhalb von 20 Minuten erreicht, wird der Abtauzyklus abgebrochen und auf Normalbetrieb geschaltet. Fällt die Verdampfer-Temperatur auf –18 °C oder tiefer, wird die Wärmepumpe abgeschaltet. Die Zusatzheizungen **"WP+EL"** oder **"WP+KES"** übernehmen die Trinkwassererwärmung, wenn die WW-Temperatur unter **"T min"** fällt.

Zwischen 2 Abtauzyklen liegen mindestens 2 Stunden. Dies bedeutet, dass innerhalb von 2 Stunden nach dem Beginn eines Abtauzyklus kein weiterer Abtauzyklus eingeleitet wird, selbst wenn die Verdampfer-Temperatur unter –2 °C fallen sollte.

5.7 Kältekreislauf

Prinzip des Kältekreislaufs

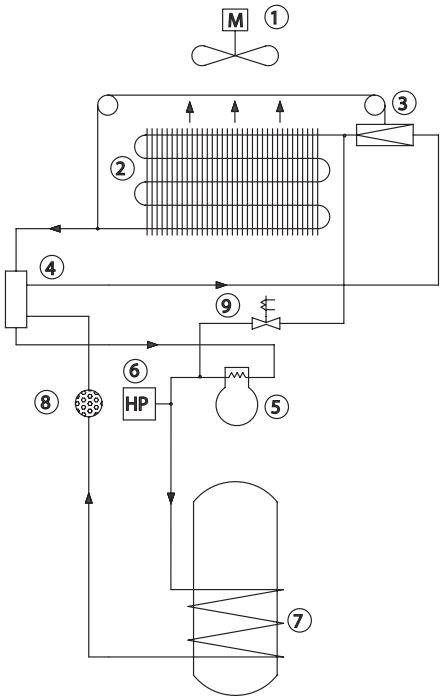


Abb. 5
1 Ventilator
2 Verdampfer
3 Expansionsventil
4 Wärmetauscher
5 Verdichter
6 Hochdruckpressostat
7 Kondensator
8 Filtertrockner
9 Magnetventil

Der Ventilator führt dem Verdampfer kontinuierlich Luft zu. Im Verdampfer entsteht ein Wärmestrom von der Luft an das kältere Kältemittel. Das Kältemittel wird dadurch gasförmig. Der Verdichter komprimiert das Kältemittel von 6 auf 18 bar, was einem Temperaturhub zur Folge hat.
Anschließend strömt das Kältemittel zum Kondensator. Der Kondensator besteht aus einem Aluminium-D-Rohr, dass um die Behälterwand gewickelt ist. In diesem Kondensator findet die Wärmeübergabe an das Trinkwasser statt. Das Kältemittel gelangt nun über den Filtertrockner zum Wärmetauscher und wird dort wieder vollständig gasförmig. Anschließend vermindert das Expansionsventil den Druck, was einem Temperatursturz zur Folge hat. Der Kreislauf beginnt von neuem.

6. Montage

6.1 Wahl des Aufstellungsorts

Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe sollte möglichst in der Nähe der WW-Leitung aufgestellt werden.
Dadurch werden Wärmeverluste niedrig gehalten. Der innenliegende Aufstellungsort muss trocken, staubfrei und ganzjährig frostfrei sein.
Der Untergrund muss eben, waagerecht und tragfähig sein (er muss das Gewicht der gefüllten x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe von ca. 430 kg dauerhaft aushalten). Kleinere Unebenheiten können mit Hilfe der höhenverstellbaren Füße ausgeglichen werden.
Sollte die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe während der Nachtzeit betrieben werden (günstiger Stromtarif), so sollte ein Aufstellungsort in der Nähe von Schlafzimmern vermieden werden.
Selbst wenn die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe objektiv sehr leise arbeitet, könnten sich dennoch empfindliche Hausbewohner gestört fühlen.
Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe muss so installiert sein, dass Sie problemlos zugänglich ist.

Bitte beachten Sie ebenfalls ergänzende Bauvorschriften und Normen.

Falls der Wärmetauscher- und/oder Zirkulations-Anschluss nicht genutzt wird, muss dieser ordnungsgemäß verschlossen und gedämmt werden, um Wärmeverluste zu vermeiden.

Bei der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe kann mit der Luft im Aufstellungsraum, aus Kellern, Nebenräumen (jeweils raumluftabhängig) oder mit der Außenluft (raumluftunabhängig) betrieben werden. Unabhängig von der Art der Anbindung gelten folgende Grundregeln für die Lufteigenschaften und den Luftstrom:

- die angesaugte Luft muss staub- und fettfrei sein
- die Luftquelle sollte freie kostenlose Energiepotenziale nutzen (Abwärme aus Waschküche, Garage Keller usw.)
- die Temperatur der Zuluft muss größer –10 °C sein
- der Raum, aus dem die Luft angesaugt wird, profitiert von der "Entfeuchtung"
- die Abluft kann beispielsweise zur Kühlung/Temperierung eines Vorratskellers (Weinkeller) genutzt werden.

6.1.1 Umluft-Betrieb

Die einfachste Art der Installation ist die raumluftabhängige Installation.
Bei dieser Installationsart wird die Luft im Aufstellungsraum angesaugt und wieder ausgeblasen. Die Installation erfordert keine Verrohrung, muss aber die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Volumen des Aufstellungsraums > 20 m^3
- freie Luft-Ein- und -Auslässe, keine Luft-Rückkopplung (Luft-Kurzschluss zwischen Ein- und Auslass)
- ausreichende Belüftung des Aufstellungsorts (Zuluft Strom > 200 m^3/h)
- keine Beheizung des Aufstellungsorts.

Bei dieser Installationsart wird die Ventilator-Geschwindigkeit (siehe Kapitel 8.2) auf **"Hoch"** gesetzt, jedoch ist es ohne merklichen Leistungsverlust auch möglich, den Ventilator in der Stufe **"Niedrig"** zu betreiben, falls dies aus Komfortgründen erwünscht wird.
Einseitige oder beidseitige Verrohrungen können den Wirkungsgrad erhöhen. Bitte beachten Sie:

- Die einseitige Verrohrung wird üblicherweise auf der Auslass-Seite verwendet, um die abgekühlte Luft zu evakuieren
- Die einseitige Verrohrung verringert den Geräuschpegel.

Eine beidseitige Verrohrung ermöglicht eine Wahl des Aufstellungsorts unabhängig von Luft-Ein- und -Auslass. Die beidseitige Verrohrung wird in der Regel bei der Verwendung von Außenluft als Luftquelle verwendet. Bei dieser Installationsart muss die Ventilator-Geschwindigkeit **"Hoch"** gewählt werden.
Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe kann auch an die Verrohrung eines Wohnungslüftungssystems angeschlossen werden. Bitte beachten Sie in diesem Fall, dass der Luftstrom aus der Wohnungslüftung den Anforderungen der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe entspricht. Der Luftstrom kann, auch wenn die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe nicht in Betrieb ist, konstant mit wählbarer Geschwindigkeit aufrecht erhalten werden.

6.2 Montagevorbereitung

Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe wird voreingestellt und steckerfertig geliefert. Verbinden Sie einfach die Wasseranschlüsse mit der Hausinstallation und schließen Sie den Kunststoffschlauch (Position 19, Abb. 2) zur Ableitung des Kondensats an einen Abfluss an. Die Maßzeichnung zeigt die Abmessungen und die Anordnung der Anschlüsse.

HINWEIS

Beschädigung der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe

- Vor der Inbetriebnahme muss die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe vollständig mit Wasser gefüllt sein. Erst dann darf die Anlage mit dem Netz (230 V) verbunden werden.

6.2.1 Allgemeine Montageregeln zur Korrosionsverhinderung

Alle Komponenten der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe genügen den höchsten Qualitätsansprüchen und sind auf lange Lebensdauer ausgelegt.
Der Speicher der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe besteht aus hochwertigem Stahl (Nenndruck 10 bar!) und ist innen komplett mit einer Glasur beschichtet.
Zusätzlich ist die Anlage mit einem kathodischem Korrosionsschutz (Magnesium Anode) ausgestattet um das geräteseitige Restrisiko auszuschalten. Anlagenseitig ist darauf zu achten, dass Kupferrohr und verzinktes Stahlrohr bzw. Stahlfittings nicht direkt verbunden werden dürfen. Die Fliesregel ist entsprechend zu beachten, bzw. die Installationsvorschriften der jeweiligen Systeme.

HINWEIS

- Die Installation muss den Normen, Gesetzen und dem Stand der Technik entsprechen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf einer nicht konformen Installation oder Wasserqualität beruhen.

6.3 Hydraulischer Anschluss

HINWEIS

Beschädigung der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe

- Der Wasseranschluss und die Inbetriebnahme muss entsprechend den geltenden Gesetzen, Normen und örtlichen Vorschriften für Trinkwasser und zur Hausinstallationen durch einen zugelassenen Fachmann ausgeführt werden.

6.3.1 Kaltwasser Anschluss

Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe versorgt über den (Druck-)Speicher (mit dem Versorgungsdruck) die verschiedenen WW-Zapfstellen.
Entsprechend den geltenden Regeln muss der Kaltwasseranschluss mit einem Entleerungs-, einem Sicherheitsventil und einem Rückflussverhinderer ausgestattet sein. Diese Armaturen gehören nicht zum Lieferumfang.
Wir empfehlen zugelassene Fittings (DVGW Kennzeichnung) für die Anbindung der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe zu verwenden, um Geräuschbildung in den Rohrleitungen zu vermeiden.

Kaltwasseranschluss-Schema

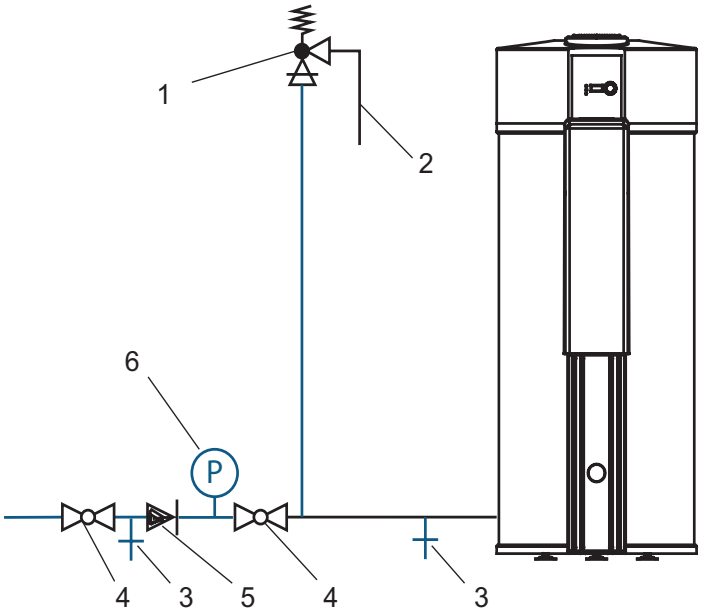


Abb. 6

1 Sicherheitsventil (SV): Es ist oberhalb der Wärmepumpe zu installieren. Eintrittsnennweite DN20, Länge ≤ 10 x DN. Der maximal zulässige Betriebsdruck (10 bar) darf nicht überschritten werden

2 Entlastungsleitung nach DIN 1988, DIN EN 806

3 Prüf-/Entleerungshahn

4 Absperrarmaturen

5 Rückflussverhinderer

6 Anschluss für Druckmessgerät

Das Wasser muss nach der jeweiligen Beschaffenheit ggf. aufbereitet werden. Dabei ist die DIN 1988 zu beachten.

Calciumcarbonat-Massenkonzentration [mmol/l]	Maßnahmen bei einer WW-Temperatur ≤ 60 ˚C	Maßnahmen bei einer WW-Temperatur > 60 ˚C
< 1,5 (entspricht < 8,4 °dH)	Keine	Keine
≥ 1,5 und < 2,5 (≥ 8,4 °dH bis < 14 °dH)	Keine oder Stabilisierung der Enthärtung	Stabilisierung der Enthärtung empfohlen
≥ 2,5 (entspricht ≥ 14 °dH)	Stabilisierung der Enthärtung empfohlen	Stabilisierung oder Enthärtung

6.3.2 Warmwasser-Anschluss

Bitte beachten Sie die speziellen Hygieneregeln für Trinkwasserinstallationen. Der Anschluss muss den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. In Abhängigkeit von den verwendeten Materialien ist eine galvanische Trennung vorzusehen.

Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe kann als alleiniger WW-Erzeuger sowohl in Neuanlagen, als auch als vollständiger Ersatz für den WW-Erzeuger in bestehenden Anlagen genutzt werden oder aber zusammen mit anderen WW-Erzeugern. Probeentnahmestellen sind am Warmwasseraustritt und am Zirkulationseintritt nach DIN 1988 zu installieren.

6.3.3 Dämmung der Anschlüsse

Die gesamte Verrohrung muss entsprechend der EnEV und DIN 1988 gedämmt sein, um Wärmeverluste zu vermeiden. Die Zirkulations- und Wärmetauscher-Anschlüsse müssen ebenfalls wärmegedämmt werden. Werden diese Anschlüsse nicht benutzt, müssen diese verschlossen und gedämmt werden.

Eine ordnungsgemäße Dämmung der WW-Leitungen ist eine unabdingbare Maßnahme, um die volle Leistungsfähigkeit der Anlage zu ermöglichen. Die Nichtbeachtung führt zu erhöhten Betriebskosten.

6.3.4 Zirkulationsleitung

Wir empfehlen auf den Gebrauch der Zirkulationsleitung – falls dies nicht aus Komfortgründen oder auf Grund von Vorschriften des Wasserversorgers (z. B. "3-Liter Regel") unbedingt nötig ist – zu verzichten, da diese zum "Energieverschwender" werden kann.

Falls Sie eine Zirkulationsleitung verwenden, muss diese ordnungsgemäß dimensioniert und gedämmt werden und bedarfsgesteuert betrieben werden. Hierfür kann eine elektronische Steuerung verwendet werden, die bei Bedarf die Zirkulationspumpe kurzzeitig ansteuert und sich Nutzungsprofile merkt (z. B. Zirk 24). Die Positionierung des Zirkulations-Anschlusses hilft, Kalkablagerungen in den Leitungen zu verhindern. Sollten die örtlichen Bauvorschriften bestimmte Mindesttemperaturen an den Zapfstellen vorschreiben, so kann dies ggfs. auch durch Leitungen mit integrierten selbst-regulierenden Heizkabeln erreicht werden

6.3.5 Trinkwassererwärmung

Die Trinkwassererwärmung kann über die Wärmepumpe (WP), die elektrische Zusatzheizung und/oder eine externe Wärmequelle (Heizkessel, Solarstation ...) erfolgen.

Die Wärmequellen werden im Hauptmenü ausgewählt (siehe Kapitel 8.2).

Diese können einzeln oder in Kombination ausgewählt werden, wobei die Kombination "elektrische Zusatzheizung und externe Wärmequelle gleichzeitig" ausgeschlossen ist.
Die Soll-Temperatur des Warmwassers, sowie die Mindest-Temperatur sind unabhängig voneinander über die Menüpunkte **"WW Soll"** bzw. **"T min"** frei einstellbar .
Temperatur-Einstellbereich: von 5 °C bis T max.
Die Werkseinstellung für **"T min"** ist 35 °C und die für WW-Solltemperatur (**"WW Soll"**) 55 °C.
Die Trinkwassererwärmung bis zur Soll-Temperatur wird, abhängig von der gewählten Wärmequelle, unter Normalbedingungen entweder mit der WP (Wärmequelle Auswahl **"WP"**, **"WP + EL"**, **"WP + Kessel"**) oder aber mit der Zusatzheizung (Wärmequelle Auswahl **"EL"** oder **"Kessel"**), durchgeführt.

Ist die Wärmepumpe inaktiv (z. B. wenn die Zuluft-Temperatur außerhalb des zulässigen Betriebsbereichs liegt), wird der WW-Speicher bis zur Soll-Temperatur mit der elektrischen Zusatzheizung oder den externen Wärmequellen aufgeheizt (**"WP + EL"** oder **"WP + Kessel"**).
Die Wärmepumpe arbeitet mit einer Hysterese von +1 °C / –3 °C bezogen auf die Soll-Temperatur. Alle anderen Wärmequellen arbeiten mit einer Hysterese von ±1 °C.

Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe ist mit einer kontinuierlichen und automatischen Entfrostung ausgestattet. Dieses System verringert den Bedarf an Enteisung und erhöht gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit der WP (längere Laufzeiten).
Dennoch kann es vorkommen, dass der Verdampfer (besonders bei sehr niedrigen Außentemperaturen und bei andauernd hohem WW-Bedarf) enteist werden muss. Ein Fühler überwacht die Verdampfer-Temperatur und löst im Bedarfsfall automatisch einen Enteisungszyklus aus.
Der Schwellwert für die Auslösung des Enteisungszyklus liegt beim Luftstrom-Verfahren bei –8 °C und beim Heißgas-Verfahren bei –18 °C.
Bei einer Verdampfer-Temperatur von +5 °C wird der WP-Betrieb wieder aufgenommen.
Die Betriebsanzeige erfolgt durch die LED 3 und 4 am Bedienfeld (siehe Abb. 3).
Die obere LED (3) zeigt den WP-Betrieb, während die untere LED (4) den Betrieb mit anderen Wärmequellen anzeigt.
LED Zustandsanzeigen:

- AUS außer Betrieb (nicht freigegeben)
- Orange im Bereitschaftsbetrieb
- Grün in Betrieb, Warmwasser wird aufgeheizt
- Rot blinken signalisiert eine Störmeldung (siehe Kapitel 9.3).

6.4 Elektroinstallation

⚠ WARNUNG

Stromschlaggefahr!

- Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen, Normen, Regeln der Technik, sowie den nationalen und örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen durch einen zugelassenen Fachmann installiert werden.

Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe ist werkseitig mit einem 1,8 m langen Anschlusskabel (3 x 1,5 mm^2) ausgerüstet, das auf der Rückseite über eine Zugentlastung nach außen geführt wird.
Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe muss an eine Verteiler-Dose, die über einen Schutzschalter abgesichert ist, angeschlossen werden.

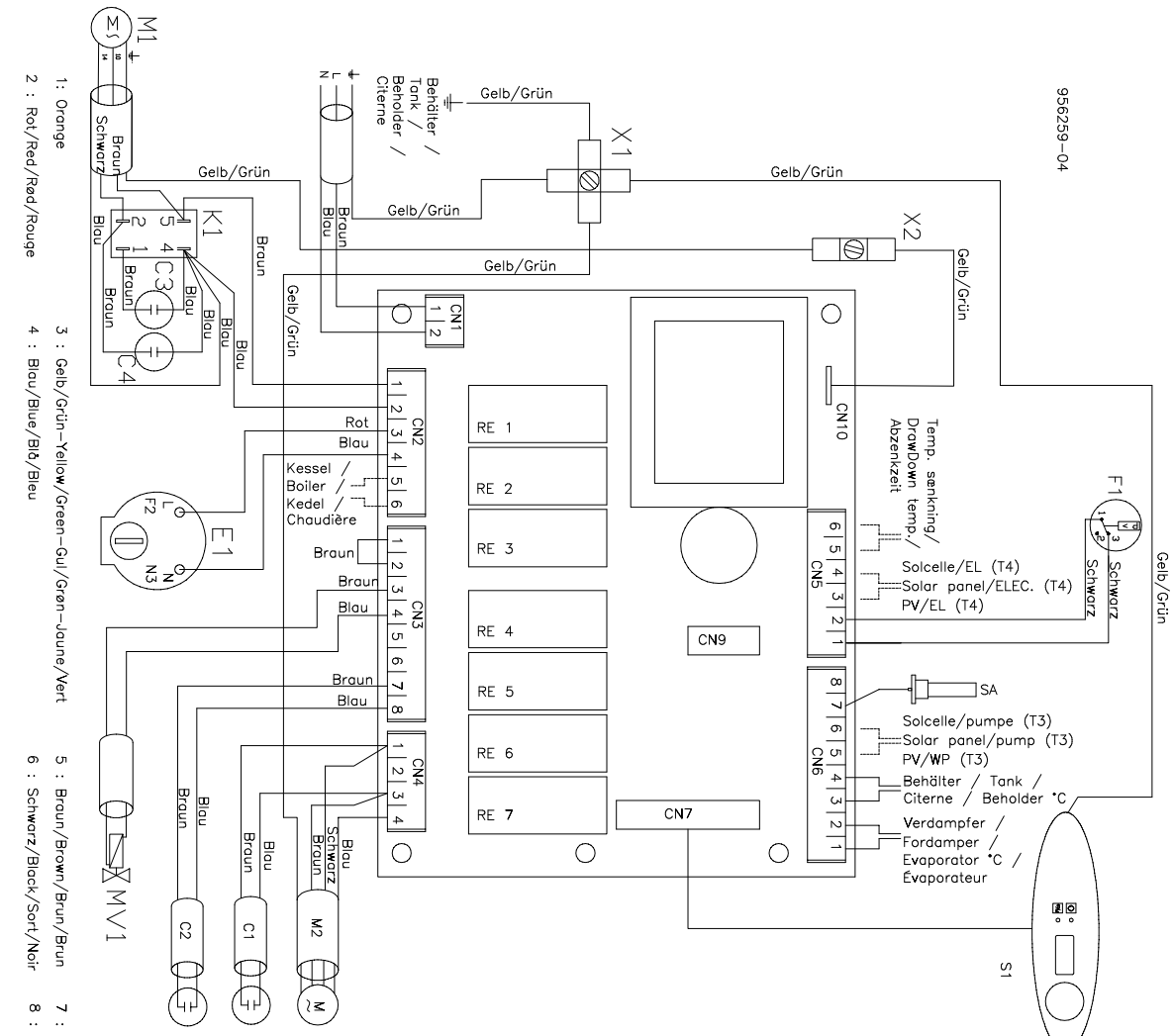
Anschlussleistung	siehe "Technische Daten".
Netzanschluss	230 V – 50 Hz Einphasen-Wechselstrom
	Phase – braun, Nullleiter – blau, Erde – gelb/grün.

⚠ WARNUNG

Stromschlaggefahr!

- Sollte das Netzanschlusskabel beschädigt sein, darf dieses nur durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder gleichwertig qualifiziertes Personal ausgetauscht werden, um Unfälle und Gefahr zu vermeiden.

Verdrahtungsplan



1: Orange
2 : Rot/Red/Rød/Rouge
3 : Gelb/Grün-Yellow/Green-Gul/Grøn-Jaune/Vert
4 : Blau/Blue/Blå/Bleu
5 : Braun/Brown/Brun/Brun
6 : Schwarz/Black/Sort/Noir
7 : Grau/Grey/Grå/Gris
8 : Weiss/White/Hvid/Blanc

S1 : Steuerpanel/Control panel/Styrepanel/Panneau de commande.
N3 : Thermostat Elektro Heizung
Thermostat Heating element
Termostat elpatron
Thermostat-élément chauffant électrique.
C1 : Betriebskondensator Ventilator (2 µf) – R2E190
Operation condensator fan
Driftkondensator ventilator
Condensateur ventilateur.
C2 : Kondensator Ventilatorgeschwindigkeit (6 µf)
Condensator fan speed
Kondensator ventilatorhastighed
Condensateur vitesse du ventilateur.
C3 : Anlasskondensator Verdichter
Startcondensator compressor
Startkondensator Kompressor
Condensateur aide au démarrage compresseur.
C4 : Wicklungsschutz
Winding protector
Viklingsbeskytter
Protection des enroulements
E1 : Elektro Heizung/Heating element/Elpatron
Élément chauffant électrique..
F1 : Hochdruckspressostat
High pressure switch
Højtrykspressostat
Pressostat haute pression.
F2 : Überhitzungsthermostat
Thermostatic max. switch
Overkogs termostat
Sécurité anti-surchauffe élément chauffant électrique.
M1 : Verdichter/Compressor/Kompressor/Compresseur. – SC10GHH
M2 : Ventilator/Fan/Ventilator/Ventilateur.
MV1 (Vr. 1X7E): Magnetventil/Solenoid valve/Magnetventil
Valve de solénoïde.
K1 : Anlassrelais Kompressor
Start relay compressor
Startrelæ kompressor
Relais aide au démarrage compresseur.
X : X1 / X2 = Erdanschluss/Grounding/Jordtilslutning
Raccordement de terre.
SA : Signalanode/Signal Anode/Signalanode/Anode de signal.
CN1-4: 230V AC
CN5-6: 5V DC

Abb. 7

6.5 Luftkanal-Anschluss

Installation der Luftkanäle

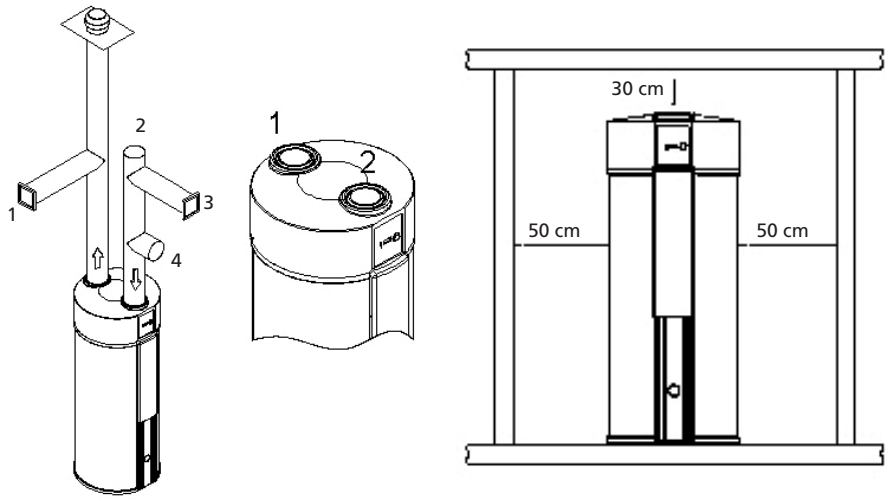


Abb. 8
1 Luft-Auslass
2 Luft-Einlass
3 Außenluft
4 Innenluft

Beim Betrieb ohne Luftkanal-Anschluss muss das Raumvolumen mindestens 20 m³ betragen.

Die Zuluft kann im Aufstellungsraum (raumluftabhängig) oder aus Kellern, aus Nebenräumen oder von außen (raumluftunabhängig) angesaugt werden. Die Zu- und Abluft-Anschlüsse können an Luftkanäle angeschlossen werden, wobei der Zuluft-Anschluss immer von oben erfolgt, während der Abluft-Anschluss wahlweise nach oben oder seitlich (rechts) erfolgen kann. Luftkanäle müssen diffusionsdicht wärmegedämmt werden, um Feuchtigkeit durch Kondensation zu vermeiden.

Der Anschluss ist für Rohre mit Ø 160 mm ausgelegt. Um eine ausreichende Luftversorgung sicherzustellen, beachten Sie bitte die folgenden Regeln:

- Die Gesamtlänge der Luftkanäle (Zu- und Abluft) sollte bei einem Durchmesser von 160 mm 7 m nicht überschreiten
- Der Mindest-Luftdurchsatz liegt bei 200 m³/h.
- Die Anzahl der Rohrbogen sollte auf 2 beschränkt werden.

Bitte beachten Sie den zulässigen Temperaturbereich der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe beim Ansaugen von Außenluft.

6.6 Anschluss und Betrieb anderer Wärmequellen

6.6.1 Heizkessel-Anschluss

Anschlussbeispiel für Heizkessel

Betriebsart: **"WP+KES"**.

Fällt die WW-Temperatur unter "T min –1 °C", wird die externe Wärmequelle zugeschaltet. Die externe Wärmequelle wird bei "T min +1 °C" wieder abgeschaltet. Bei Einstellung von **"T min"** auf 35 °C wird 35 °C warmes Wasser sichergestellt, selbst wenn die Leistung der Wärmepumpe nicht ausreichen sollte.

Verbindung der Relaisausgänge

Der externe Heizkessel (230 V AC, 10 A) ist wie folgt an CN2 anzuschließen:

- Phase an Klemme 5
- Null an Klemme 6.

6.6.2 Elektrische Zusatzheizung

Sollte die Leistung der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe, beispielsweise bei anhaltend hohem WW-Bedarf oder nach einer Entleerung des Systems, nicht ausreichen, um die gewünschte WW-Temperatur schnellstmöglich zu erreichen, kann der obere Teil des WW-Speichers schnell mit der elektrischen Zusatzheizung aufgeheizt werden (siehe Position 8, Abb. 2).

Das Heizelement wird über den Menüpunkt **"W.Pumpe"** eingestellt (siehe Kapitel 8.2). Dabei steht **"EL"** für nur Heizelement und **"WP + EL"** für Wärmepumpe und Heizelement .

Mit **"T min"** wird die gewünschte Mindest-WW-Temperatur eingestellt.

Fällt die Temperatur im WW-Speicher unter **"T min"** wird das Heizelement automatisch als Unterstützung der Wärmepumpe zugeschaltet, um **"T min"** zu erreichen.

Das Heizelement ist mit einem separaten Thermostat und einem Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgestattet (siehe Kapitel 8.5).

6.7 Anschluss einer PV-Anlage

Der potenzialfreie Kontakt des Wechselrichters muss mit der Regelung der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe verbunden sein.
Die Auswahl der Anschlussklemmen bestimmt die Betriebsart der Wärmepumpe, wenn der Wechselrichterkontakt geschlossen ist. Der Schwellwert des PV-Kontakts kann am Wechselrichter eingestellt werden. Bitte wählen Sie eine Leistung, die den problemlosen Betrieb in der gewählten Betriebsart ermöglicht. Beachten Sie die Vorschriften des Wechselrichter-Herstellers.

Bitte achten Sie bei der Anbindung des Wechselrichters darauf, dass dieser, wegen der geringen Stromstärke, mit "vergoldeten Kontakten" ausgestattet ist.

Es empfiehlt sich die Verwendung des Kermi Energiemanagers, dieser greift das S0-Signal des digitalen Stromzähler ab und kann somit die benötigte elektrische Grundleistung des Gebäudes berücksichtigen.

6.7.1 PV-Anlage mit Freigabe für Wärmepumpe + Einschraubheizkörper

Verbinden Sie den Wechselrichter (oder Kermi Energiemanager) mit den Klemmen 5 und 6 der Klemmleiste CN6 und brücken Sie die Klemme 5 / CN6 nach Klemme 3 / CN5) und die Klemme 6 / CN6) nach Klemme 4 / CN5 (siehe Abb. 7 auf Seite 23).

6.7.2 PV-Anlage mit Freigabe für Wärmepumpe

Verbinden Sie den Wechselrichter (oder Kermi Energiemanager) mit den Klemmen 5 und 6 der Klemmleiste CN6 (siehe Abb. 7 auf Seite 23).

6.7.3 PV-Anlage mit Freigabe für Einschraubheizkörper

Verbinden Sie den Wechselrichter (oder Kermi Energiemanager) mit den Klemmen 3 und 4 der Klemmleiste CN5 (siehe Abb. 7 auf Seite 23).

6.8 Anschluss externer Schalter oder Zeitschaltuhr

Schließen Sie den externen Schaltkontakt an die Klemmen 5 und 6 der Klemmleiste CN5 an (siehe Abb. 7 auf Seite 23).
Bitte beachten Sie, dass der externe Schalter wegen der geringen Ströme "vergoldete potenzialfreie Kontakte" haben muss. Wird der potenzialfreie Kontakt geöffnet, wird die Trinkwassererwärmung freigeschaltet. Wird der Kontakt geschlossen, wird die Trinkwassererwärmung unterbrochen (die Frostschutzfunktion bleibt aktiv).

7. Inbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme oder nach einer Entleerung des WW-Speichers muss dieser und die gesamte Installation mit Wasser gefüllt und auf Dichtheit kontrolliert werden. Vergewissern Sie sich, dass der Aufstellungsort ausreichend belüftet ist (bei raumluftabhängigem Betrieb).

Bei einer Zuluft-Temperatur von 15 °C benötigt die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe ca. 8 – 10 Stunden um den gesamten Speicherinhalt auf 45 – 55 °C aufzuheizen. Wählen Sie für den Anfang auf dem Bedienfeld den WP-Modus (Wärmepumpe), evtl. auch in Verbindung mit der Zusatzheizung, aus (siehe Kapitel 8.2).

HINWEIS

- Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe darf nur in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass der Speicher vollständig gefüllt ist. Öffnen Sie hierzu während der Befüllung die höchstliegende und am weitesten entfernte WW-Zapfstelle, bis dort Wasser austritt.

Zur Inbetriebnahme aktivieren sie die Spannungs-/Stromversorgung (Einstecken des Netzsteckers bzw. einlegen der Sicherungen). Anschließend nimmt die Wärmepumpe ihren Betrieb auf. Passen Sie die Einstellungen der Wärmepumpe Ihren Bedürfnissen an, wie in Kapitel 8 beschrieben.

8. Betrieb

8.1 Display und Bedienfeld

Die Anzeige am Display des Bedienfelds erfolgt 2-zeilig.

Bedienfeld

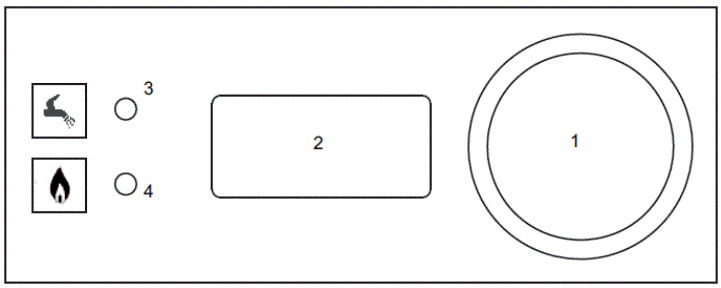


Abb. 9
1 Einstellknopf
2 Anzeige (Display)

Anzeige	Erklärung
Wasser **45 °C**	In der oberen Zeile wird die aktuelle Funktion (Menüpunkt) angezeigt. In der unteren Zeile wird der Menüstatus oder der Funktionswert angezeigt.

- Die Bedienung erfolgt intuitiv mit dem Einstellknopf (1).
- Die Anzeige wird durch Drehen oder Drücken des Einstellknopfes aktiviert.
- Durch Drehen des Einstellknopfes können Sie die Menüpunkte aus dem Hauptmenü wählen. Der erste Menüpunkt am linken Anschlag ist "WASSER".
- Um den Menüstatus oder den Funktionswert zu ändern, drücken Sie kurz auf den Einstellknopf. Die untere Anzeigezeile beginnt nun zu blinken. Während des Blinkens können Sie durch Drehen des Einstellknopfs den gewünschten Wert auswählen. Ein kurzer Druck auf den Einstellknopf dient der Bestätigung und Übernahme des Wertes. Erfolgt die Bestätigung nicht, wird der ursprüngliche Wert beibehalten und das Menü wird nach kurzer Zeit automatisch verlassen.
- Halten Sie den Einstellknopf länger als 3 Sekunden gedrückt, wechselt die Anzeige zum Servicemenü. Hier werden die Anlageneinstellungen angezeigt.

Jegliche Veränderung der Werte im Servicemenü sollte nur in Abstimmung mit dem Installateur durchgeführt werden.

8.2 Hauptmenü – Anzeigenübersicht

Mit den in diesem Unterkapitel aufgeführten Anzeigen / Einstellmöglichkeiten kann der Nutzer seine Anlage überwachen und steuern.

Anzeige	Beschreibung
Sprache English	Nach dem ersten Einschalten der Netzspannung können Sie direkt die Anzeigensprache wählen. Werkseinstellung ist English. Folgende Sprachen sind verfügbar: **Dänisch, Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Polnisch, Slowenisch, Italienisch**. Soll die Spracheinstellung später erfolgen, benutzen Sie bitte das Servicemenü (siehe Kapitel 8.3).
Wasser 45 °C	Aktuelle WW-Temperatur. Nach dem Einschalten der Netzspannung erscheint diese Anzeige.
Verdamp 5 °C	Verdampfer-Temperatur. Es wird die aktuelle tatsächliche Verdampfer-Temperatur angezeigt.
Fehler 0 0 0	Anzeige von Störmeldungen. Bis zu 3 Störmeldungen können gleichzeitig angezeigt werden. **"0"** = keine Störmeldung. Die 10 möglichen Störmeldungen werden separat beschrieben (siehe Kapitel 9.5). Diese Störmeldungen werden durch Drücken des Einstellknopfes quittiert und zurückgesetzt.
Betr.art AUS	Aktueller Betriebszustand der Wärmepumpe. Folgende Werte sind möglich: **"AUS"** = ausgeschaltet, **"Standby"**, **"W.Wasser"** = in Betrieb, **"Legionel"** = 65°C Aufheizzyklus aktiv, **"Abtau.Gas"** – **"Abtau.Luft"** – **"Abtau.Stopp"** – = Abtau-Bedingungen (siehe Kapitel 5.6), **"FEHLER"**.
WW Soll 45 °C	Soll-Betriebstemperatur des WW. Diese Temperatur können Sie verstellen. Die übliche Soll-Betriebstemperatur für WW liegt zwischen **"45 °C"** und **"55 °C"**.
T min 35 °C	WW-Mindesttemperatur. Diese Temperatur können Sie verstellen. Die übliche Mindesttemperatur für WW liegt bei **"35 °C"**. Sinkt die WW-Temperatur unter **"T min"** wird ein Zusatzheizsystem zugeschaltet, vorausgesetzt, dass im Menüpunkt **"W.Pumpe"** beispielsweise die Werte **"WP+EL"** (oder **WP+KES** für ext. Wärmequelle) gewählt wurden.
T2 min 10 °C	WW-Mindesttemperatur für die **"Absenkzeit-Funktion"** und **"Urlaub-Funktion"** . Einstellung der Temperatur wie **"T min"**. Die Werkseinstellung beträgt **"10 °C"**.
W.Pumpe WP+EL	Anzeige der ausgewählten Wärmequelle. Folgende Einstellungen sind möglich: **"AUS"**, **"WP"**, **"EL"**, **"WP+EL"**, **"KESSEL"**, **"WP+KES"**. Falls keine externe Wärmequelle angeschlossen ist, entfallen die beiden letzten Wahlmöglichkeiten.
Legionel AUS	Legionellen-Schutzfunktion. Bei Aktivierung (**"EIN"**) wird die Wärmepumpe das WW einmal wöchentlich auf 65 °C aufheizen, um der Legionellen-Bildung vorzubeugen.

Anzeige	Beschreibung
GeblBetr Hoch	Ventilator-Geschwindigkeit bei Wärmepumpen-Betrieb. **"Niedrig"** = Stufe 1 **"Hoch"** = Stufe 2
GeblKonf AUS	Ventilatorsteuerug im Bereitschaftsbetrieb. Bei der Auswahl **"AUS"** wird der Ventilator zusammen mit der Wärmepumpe abgeschaltet, der Ventilator ist nur in Betrieb bei einem aktiven Wärmepumpenbetrieb. Bei der Auswahl **"Niedrig"** oder **"Hoch"** läuft der Ventilator in Stufe 1 oder 2 während des Bereitschaftsbetriebs (= konstanter Luftstrom).
PV.Ertra AUS	Zustand PV-Anlage (siehe Kapitel 8.6.1). **"AUS"** = Die PV-Anlage ist nicht an das System angeschlossen oder deaktiviert. **"Nur WP"**, **"Nur EL"**, **"WP +EL"** = Die PV-Anlage ist aktiv und schaltet den gewählten Wäarmepumpen-Betriebsmodus frei.
PV-WP 52 °C	Soll-Temperaturbereich (**5 °C – T max.**) bei aktivierter PV-Funktion (siehe Kapitel 8.6.1). Dieser Parameter bestimmt die WW-Solltemperatur für die Betriebsart "**Nur WP**" bei aktivierter PV-Funktion.
PV-EL 53 °C	Soll-Temperaturbereich (**5 °C – T max.**) bei aktivierter PV-Funktion (siehe Kapitel 8.6.1). Dieser Parameter bestimmt die WW-Solltemperatur für die Betriebsarten **"Nur EL"** und **"WP + EL"** bei aktivierter PV-Funktion.
Urlaub AUS	Deaktivierung/Aktivierung der Abwesenheits-Funktion und der Mindest-WW-Temperatur **"T2 min"** (siehe Kapitel 8.7). Folgende Einstellungen sind möglich: **"AUS"**, **"1 Woche"**, **" 2 Wochen"**, **"3 Wochen"**, **"3 Tage"**, **"Manuel"**. Bei der Einstellung **"Manuel"** ist über den Menüpunkt **"Url.Tage"** die Anzahl der Abwesenheitstage festzulegen.
Url.Tage 1	Anzeige der Anwesenheitstage (siehe Kapitel 8.7). Individuelle Festlegung der Abwesenheitstage (**1 – 99**). Die WW-Temperatur kann bis auf **"T2 min"** absinken.
Tage 0	Anzeige der verbleibenden Abwesenheitstage (**0 – 99**).
Boost AUS	Zustand der Boost-Funktion (siehe Kapitel 8.8). Folgende Einstellungen sind möglich: **"AUS"**, **"EIN"**. Bei Auswahl **"EIN"** wird die Boost-Funktion aktiviert um einen kurzzeitig erhöhten WW-Bedarf zu decken. Die Boost-Funktion arbeitet mit Maximalleistung **"WP+EL",** bis **"T max"** erreicht wird, höchstens jedoch 1 Stunde.
VenPause 30	Betriebszustand des Ventilators. Folgende Einstellungen sind möglich: **"AUS"**, **"30/15"**, **"30/30", "60/15", "60/30", "90/15", "90/30".** Bei Aktivierung wird der Ventilator für das eingestellte Intervall für 15 oder 30 Sekunden angehalten. Die erste Zahl gibt das Intervall in Minuten an, die zweite Zahl die Abschaltzeit in Sekunden.

8.3 Servicemenü – Anzeigenübersicht

Die nachfolgenden Einstellungen sollten nur von einem Installateur vorgenommen werden.

Anzeige	Beschreibung
Software 1.35	Die Anzeige **"Software"** gibt die Software-Version an. Im Beispiel ist **"1.35"** die aktuell verwendete Software-Version.
Sprache Deutsch	Folgende Sprachen sind verfügbar: **Dänisch, Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Polnisch, Slowenisch, Italienisch**. Werkseinstellung ist English.
Abtau Gas	Dieser Menüpunkt zeigt die Abtaumethode (3 Möglichkeiten) an: **"Aus 8°C", "Luft", "Gas"**
Anode AUS	Vorhandensein einer Signalanode. Mögliche Anzeigen: **"AUS"**, **"EIN"** **"EIN"** bedeutet, vormontierte Signalanode wurde werksseitig aktiviert. Bei Nachrüstung muss die Aktivierung nach der Montage manuell erfolgen.
T max 55 °C	Temperatur **"T max"**. Hier kann die maximale WW-Betriebstemperatur eingestellt werden (5 °C bis 62 °C). Dies ist gleichzeitig die höchstmögliche Temperatur, die im Menüpunkt **"WW Soll"** eingestellt werden kann. Bitte beachten Sie, dass sich mit steigender Temperatur der Wirkungsgrad verschlechtert = höherer Energieverbrauch.

8.4 Ventilatorsteuerung

Der Ventilator hat 2 Geschwindigkeitsstufen, die im Menüpunkt **"GeblBetr"** ausgewählt werden können. Normalerweise wird die Geschwindigkeitsstufe 2 (**"Hoch"**) gewählt, die die höchste Leistung garantiert. Sollte auf Grund von strömungstechnischen Gegebenheiten die Geschwindigkeitsstufe 1 (**"Niedrig"**) gewählt werden, hat dies nur einen geringen Einfluss auf den Wirkungsgrad der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe.
Bei Luftkanal-Anschluss (siehe Kapitel 6.5) muss die Geschwindigkeitsstufe **"Hoch"** gewählt werden.

Luftkanal-Anschluss an Kontrollierte Wohnraumbelüftung (KWL):
Im Menüpunkt **"GeblKonf"** kann die Betriebsart "kontinuierlicher Ventilator-Betrieb" ausgewählt werden.
Bei der Auswahl **"Niedrig"** läuft der Ventilator kontinuierlich in Geschwindigkeitsstufe 1 und bei Auswahl von **"Hoch"** kontinuierlich in Geschwindigkeitsstufe 2, während die Wärmepumpe im Bereitschaftsbetrieb ist. Bei der Auswahl **"AUS"** ist die Ventilatorfunktion an den Betrieb der Wärmepumpe gebunden.

Die Auslegung der Kombination eines Lüftungssystems und die Anbindung an eine x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe dürfen nur durch einen Fachplaner, unter dessen Verantwortung und unter Beachtung der Mindestluftmengen, erfolgen.

"VenPause" ist eine Funktion zur Optimierung des Betriebs der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe in einem Raum mit hoher Luftfeuchtigkeit (Feuchträume), um einen Überlauf von Kondenswasser zu verhindern.
Bei Aktivierung der Funktion wird der Ventilator wahlweise 15 oder 30 Sekunden pro ununterbrochene Betriebsstunde angehalten. Die Unterbrechung des Ventilator-Betriebs hebt den Unterdruck in der Wärmepumpe auf und ermöglicht so die Entleerung des Kondensat-Auffangbehälters.
Wird der Ventilator-Betrieb aus anderen Gründen unterbrochen, beispielsweise beim Erreichen Soll-Temperatur des Warmwassers, beginnt die Zeitmessung für das Auslösen der Ventilator-Unterbrechung von vorne.
Auch bei Nutzung der Funktion "GeblKonf" für die KWL unterbricht die Funktion **"VenPause"** den Ventilator-Betrieb nach einer vollen Betriebsstunde.

8.5 Temperatureinstellung elektrische Zusatzheizung

⚠ WARNUNG

Stromschlaggefahr!

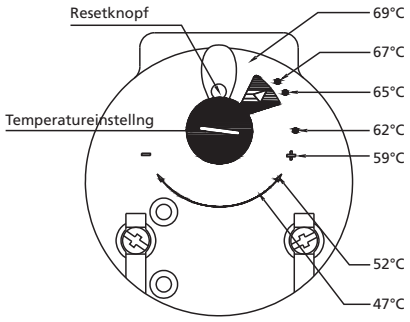
- ▶ Schalten Sie den Strom ab, bevor Sie Einstellungen an der Zusatzheizung vornehmen.

Das Thermostat der elektrischen Zusatzheizung ist ab Werk auf eine Temperatur von 67 °C eingestellt.
Ist im Außenluft-Betrieb bei entsprechend niedriger Außentemperatur das Warmwasser zu kalt, so kann die Temperatur entsprechend erhöht werden. Empfohlen wird ein Wert von 5 °C über der "WW-Soll"-Temperatur der Wärmepumpe.
Ein Sicherheitsthermostat schaltet den Heizstab beim Überschreiten der Grenztemperatur ab. Danach muss das Sicherheitsthermostat über den Resetknopf zurückgesetzt werden.

⚠ WARNUNG

Stromschlaggefahr!

- ▶ Nach dem Auslösen der Thermosicherung (Sicherheitstemperaturabschalter) muss diese manuell reaktiviert werden. Diese Reaktivierung darf nur durch einen zugelassenen Installateur erfolgen.



8.6 Externe Steuerung der Trinkwassererwärmung

8.6.1 PV-Funktion (Photovoltaikanlage)

Sie haben mit Ihrer Photovoltaik-Anlage die Möglichkeit, eigenerzeugten Strom für den Betrieb Ihrer x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe und zur Energiespeicherung zu nutzen. Im PV-Betriebsmodus wird die Solltemperatur angehoben. Die Höhe der Solltemperatur ist für die Betriebsarten frei wählbar und bestimmt das Speicherpotenzial.
Um die Trinkwassererwärmung mit Eigenstrom zu ermöglichen, muss der potenzialfreie Kontakt des PV-Wechselrichters mit den Klemmen der Benutzer-Anschlussleiste verbunden werden (siehe Kapitel 6.7).
Über den Menüpunkt **"PV.Ertra"** mit den möglichen Werten **"Nur WP"**, **"Nur EL"**, **"WP + EL"**, oder **"Aus"** wird die gewünschte Betriebsart ausgewählt (siehe Kapitel 8.2).

Die Verdrahtung legt fest, welche Betriebsarten möglich sind.

Wenn Sie die Funktion **PV.Ertra** aktiviert haben und der Wechselrichterkontakt geschlossen ist, betreiben Sie Ihre x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe mit Eigenstrom. Das Display zeigt nun die aktuelle, durch die im Menü vorbestimmte Betriebsart an ("**Nur WP**", "**Nur EL**", "**WP + EL**"). Die Soll-Temperatur entspricht den, zu den Betriebsarten gehörigen, separat einstellbaren Parametern. Wird der Wechselrichterkontakt wieder "offen", wechseln Betriebsart und Anzeige in den Normalbetriebsmodus.

Die Soll-Temperatur für den Wärmepumpen-Betrieb wird über den Menüpunkt **"PV-WP"** in einem Temperaturbereich von **5 °C** bis **"T max"** eingestellt. Die Werkseinstellung ist 52 °C.

Die Soll-Temperatur für den Betrieb mit Zusatzheizung wird über den Menüpunkt **"PV-EL"** in einem Temperaturbereich von **5 °C** bis **"T max"** eingestellt. Die

Werkseinstellung ist 53 °C.
Die Wärmepumpe arbeitet mit einer Hysterese von +1 °C / –3 °C bezogen auf den Sollwert. Die elektrische Zusatzheizung arbeitet mit einer Hysterese von ±1 °C.

8.7 Ferien-Funktion

Mit der Ferien-Funktion reduzieren Sie den Energieverbrauch während Ihrer Abwesenheit (z. B. in den Ferien). Ist diese Funktion aktiviert wird die Trinkwassererwärmung unterbrochen und die WW-Temerpatur kann bis **"T2 min"** absinken.
Hierdurch wird das System vor Frostschäden bewahrt. Die Werkseinstellung für **"T2 min"** ist 10 °C.
Sinkt die Temperatur auf **"T2 min"** –1 °C wird die Zusatzheizung eingeschaltet. Sinkt die Temperatur weiter bis auf **"T2 min"** –3 °C wird die Wärmepumpe ebenfalls zugeschaltet. Erreicht die Temperatur wieder **"T2 min"** +1 °C wird die Trinkwassererwärmung beendet.

Die Abwesenheits-Funktion bietet die Möglichkeit, 5 verschiedene Zeiträume zu wählen: 1 Woche, 2 Wochen, 3 Wochen, 3 Tage (für ein langes Wochenende) oder individuelle Tageseinstellung (1 – 99).
Bei der individuellen Tageseinstellung ist eine Abweichung von ±3 % möglich. (21 Tage / ±0,6 Tage, 50 Tage / ± 1,5 Tage, 99 Tage / ±3,0 Tage).

8.8 Boost-Funktion

Diese Funktion können Sie aktivieren, um einen kurzzeitig erhöhten WW-Bedarf zu decken. Die Boost-Funktion arbeitet (schneller als im Normalbetrieb) mit Maximalleistung **"WP+EL"** bis **"T max"** erreicht wird, höchstens jedoch 1 Stunde. Zur Aktivierung der Boost-Funktion wählen Sie den Menüpunkt **"Boost"** und den Wert **"EIN"**. Sollten Sie mehr Warmwasser benötigen, muss die Boost-Funktion nochmals aktiviert werden.

8.9 Zeitgesteuerte Warmwasser-Erwärmung (durch externe Steuerung)

Diese Funktion erlaubt es Ihnen, die Trinkwassererwärmung durch einen externen Schalter oder eine Zeitschaltuhr zu steuern. Sie können beispielsweise die Trinkwassererwärmung nachts, während Sie schlafen, unterbrechen und morgens wieder einschalten. Dies kann über eine externe Zeitschaltuhr gesteuert werden. Bei geschlossenem Kontakt wird die Trinkwassererwärmung gesperrt, bei offenem Kontakt freigeschaltet.

Bei dieser Funktion wird das System vor Frostschäden geschützt.
Sinkt die Temperatur auf **"T2 min"** –1 °C wird die Zusatzheizung eingeschaltet.

Sinkt die Temperatur weiter bis auf **"T2 min"** –3 °C wird die Wärmepumpe zugeschaltet.
Erreicht die Temperatur wieder **"T2 min"** +1 °C wird die Trinkwassererwärmung beendet.

8.10 Mehrtarifzähler-Steuerung

Sie können die externe Steuerungsfunktion auch zur Nutzung günstiger Stromtarife gebrauchen, indem Sie als externe Steuerung den potenzialfreien Kontakt des Mehrtarifzählers anbinden (siehe Kapitel 6.7).

8.11 Nützliche Hinweise zur Anwendung

8.11.1 Warmwasser Solltemperatur

Die Effizienz Ihrer x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe hängt vom Wasserverbrauch, von der Wassertemperatur und der Temperatur der Ansaugluft ab. Wenn dabei das Verbrauchsprofil und die Außentemperatur als feste Größen angenommen werden, so bleibt die WW-Solltemperatur die leistungsbestimmende Größe.
Wenn Sie weiter berücksichtigen, dass der durchschnittliche Wasserverbrauch ca. 125 l pro Person und Tag beträgt, und nur $^1/_3$ davon Warmwasser ist, verbraucht ein 4-köpfiger Haushalt durchschnittlich 160 l WW/Tag oder 240 l/Tag, falls ein hohes Komfortniveau angenommen wird.
Die Effizienz Ihrer x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe sinkt mit steigender WW-Solltemperatur. Wir empfehlen daher die WW-Solltemperatur bei der Inbetriebnahme auf 45 °C festzulegen. Diese Temperatur liegt geringfügig über der Toleranzgrenze beim Duschen und ermöglicht ein heißes Bad.
Sollte diese Temperatur für Ihren spezifischen Verbrauch und Komfort nicht ausreichen, so können Sie die WW-Solltemperatur schrittweise bis zur optimalen Komfort-Temperatur erhöhen.

8.11.2 Temperatur der Ansaugluft

Die Effizienz Ihrer x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe steigt mit steigender Temperatur der Ansaugluft. Die Wahl der Luftquelle ist daher von entscheidender Bedeutung für die Leistungsfähigkeit und sollte sorgsam ausgewählt werden. Nutzen Sie die Sekundärnutzen wie z. B. die Entfeuchtung des Quellluftraums und die Abkühlung des Abluftraums.

Die regelmäßige Wartung und Pflege Ihrer Anlage garantieren Ihnen eine außerordentliche Leistung und eine lange Lebensdauer.

9. Störungen und Behebung

9.1 Störmeldungen

Drei Arten von Störmeldungen werden unterschieden:

- Informations-Meldungen
- Kältekreis-Fehlermeldungen
- Fehlermeldungen des Gesamtsystems Wärmepumpe.

Eine **Informations-Meldung** weist auf ein Problem hin, dass schnellstmöglich abgestellt werden sollte (Meldung 8, 9 und 10, siehe Kapitel 9.5). Die Ursache hat keinen Einfluss auf die Funktion der fresh Trinkwasserwärmepumpe.

Bei einer **Kältekreis-Fehlermeldungen** wurde die Trinkwassererwärmung mit der Wärmepumpe unterbrochen. Falls die elektrische Zusatzheizung aktiviert ist, übernimmt diese die Trinkwassererwärmung bis die WW-Solltemperatur erreicht ist (Fehlermeldung 3, 4, 5 und 6, siehe Kapitel 9.5).

Bei einer **Fehlermeldungen des Gesamtsystems Wärmepumpe** wurde die Trinkwassererwärmung ganz eingestellt. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um einen Sensorfehler (Fehlermeldung 1 und 2, siehe Kapitel 9.5).

9.1.1 Pressostat-Fehlermeldungen

- Fehlermeldung 5 (Fehler tritt zum ersten Mal auf), die Wärmepumpe wird temporär abgeschaltet. Die entsprechende Anzeige-LED blinkt rot.
  Normalisiert sich der Druck von alleine, läuft die Wärmepumpe automatisch wieder an. Die Anzeige-LED wechselt automatisch auf Dauerlicht grün (WP-Betrieb) oder orange (Standby).
- Tritt der gleiche Fehler innerhalb von 6 Stunden nochmals auf, wird die Fehlermeldung 6 angezeigt, die Wärmepumpe wird abgeschaltet. Die entsprechende Anzeige-LED blinkt rot.
  Der Wiederanlauf ist nur nach der Beseitigung des Fehlers und der Bestätigung der Fehlermeldung möglich. Erst danach geht die Wärmepumpe in den Betriebs- oder Bereitschaftsmodus (Anzeige-LED Dauerlicht grün oder orange). Informieren Sie Ihren Installateur.

9.2 Bestätigen und Zurücksetzen

Ehe die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe wieder in den Normalbetrieb übergeht, muss der Fehler, der eine Störmeldung ausgelöst hat, beseitigt und bestätigt worden sein.
Die Bestätigung erfolgt durch einmaliges Drücken des Einstellknopfes am Bedienfeld.
Wird der Fehler nicht beseitigt, bleibt die Störmeldung bestehen. Sollten mehrere Störmeldungen gleichzeitig auftreten, so werden sie in der zweiten Anzeigezeile des Displays nach Priorität geordnet aufgelistet (siehe Kapitel 9.3).

9.3 Störmeldungen Display

Auf dem Display können gleichzeitig 3 verschiedene Meldungen angezeigt werden.

Anzeige	Erklärung
Fehler 0 0 0	Erklärung der Fehlernummern siehe 9.5.

9.4 Störmeldungen Anzeige-LED

Anzeige-LED

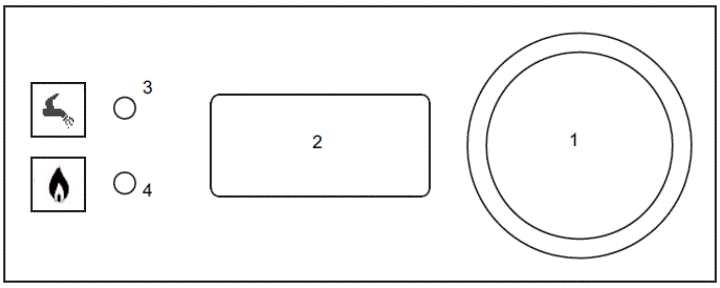


Abb. 10

- Die Anzeige-LED (3) blinkt rot:
  Kältekreis-Fehlermeldung oder Informations-Meldung.
- Beide Anzeige-LED (3 + 4) blinken rot:
  Fehlermeldung des Gesamtsystems Wärmepumpe (Betriebsfühler defekt, keine WW-Aufheizung möglich).

9.5 Übersicht der Störmeldungen

Fehler-Nummer	Anzeige-LED Nr. 3	Anzeige-LED Nr. 4	Fehlerursache	Auswirkung
1	X (rot)	X (rot)	Temperaturfühler im oberen Bereich des Speichers kurzgeschlossen	Wärmepumpe und Zusatzheizung abgeschaltet.
2	X (rot)	X (rot)	Temperaturfühler im oberen Bereich des Speichers unterbrochen.	Wärmepumpe und Zusatzheizung abgeschaltet.
3	X (rot)		Temperaturfühler am Verdampfer kurzgeschlossen.	Verdichter wird abgeschaltet.
4	X (rot)		Temperaturfühler am Verdampfer unterbrochen.	Verdichter wird abgeschaltet.
5	X (rot)		Erste Pressostat-Fehlermeldung	Verdichter wird abgeschaltet und läuft nach Fehlerbehebung automatisch wieder an. Die Fehlermeldung wird durch Bestätigung gelöscht.
6	X (rot)		Zweite Pressostat-Fehlermeldung	Verdichter wird abgeschaltet und läuft nur nach Fehlerbehebung und Bestätigung, sowie einem Reset der Trinkwasserwärmepumpe wieder an.
8	X (rot)		Temperaturfühler "Temp 1" kurzgeschlossen.	Information
9	X (rot)		Signal-Anode abgenutzt.	Information
10	X (rot)		Die Solltemperatur für die Legionellen-Schutzfunktion wird nicht erreicht.	Information

Verdichter-Schutz: Nach dem Abschalten des Verdichters ist der Neuanlauf für 5 Minuten gesperrt.

10. Wartung

Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe arbeitet automatisch und wartungsarm. Trotzdem ist eine gewisse Kontrolle, Pflege und Wartung notwendig, um den Wert Ihrer Wärmepumpe zu erhalten und zu schützen. Wir empfehlen einen entsprechenden Wartungsvertrag abzuschließen, oder aber die Wartung in einen bereits bestehenden Vertrag zu integrieren.

Wird die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe im Umluftbetrieb betrieben bzw. die Ab-/Fortluft strömt in einem Raum, so ist regelmäßig eine Hygieneinspektion nach VDI 6022 durchzuführen!

10.1 Pflege durch den Benutzer

Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe benötigt keine spezielle Wartung durch den Benutzer. Dennoch sollte der Benutzer die folgenden Punkte, die seiner Verantwortung obliegen, regelmäßig beachten:

- Überprüfung der Sicherheitsarmatur auf einwandfreie Funktion
- Kontrolle der Displayanzeige auf Störmeldungen
- Sichtkontrolle der Anlage auf Undichtigkeiten
- Säubern von Luft-Ein- und -Auslassöffnungen
- Kontrolle und Säubern des Kondensat-Ablaufs
- Information des Fachhandwerkers – falls nötig.

Als Benutzer sind Sie für das Funktionieren des Sicherheitsventils verantwortlich und sollten es daher 3 – 4 mal jährlich auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen. Beim Betätigen des Sicherheitsventils können Sie das ausströmende Wasser sehen und hören und sich dadurch über das Funktionieren der Armatur vergewissern.

Bitte sorgen Sie gleichzeitig für die Überprüfung und ggf. Reinigung des Kondensatablaufs. Das auslaufende Wasser kann am Speicher unkontrolliert nach unten laufen und dabei Schäden an der Elektronik oder der Dämmung anrichten.

Schäden an der Anlage, die durch ein blockiertes Sicherheitsventil oder einen unzureichenden Kondensatablauf entstanden sind, werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

10.2 Wartung durch einen Installateur

10.2.1 Allgemeine Zustandskontrolle

▶ Überprüfung der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe und der Installation auf reibungslosen Betrieb, Dichtigkeit, Betriebsdruck und Funktion der Sicherheitsarmatur.

10.2.2 Anodenwartung

Die Magnesium-Anode nützt sich bei ordnungsgemäßer Funktion ab.
Die Überprüfung des Anodenzustands erfolgt entweder kontinuierlich automatisch (Signalanode), oder mindestens 1 mal jährlich manuell.
Das Inspektionsintervall hängt vor allem von der örtlichen Wasserzusammensetzung ab und kann bei extremen Wasserqualitäten deutlich kürzer sein. Ihr Fachhandwerker kennt sich mit den örtlichen Gegebenheiten bestens aus und kann Sie sicher bei der Wahl des Serviceintervalls beraten.

- Vor der Kontrolle muss der WW-Speicher entleert werden.
- Für die Wartung muss die Anode ausgebaut werden. Die Anode befindet sich hinter der vorderen Abdeckung. Um die Anode zu kontrollieren muss die Abdeckung entfernt werden.
- Ist der Durchmesser der Anode kleiner als 10 mm, muss die Anode ausgetauscht werden. Liegt der Durchmesser der Anode unter 6 mm ist der kathodische Schutz nicht mehr wirksam.

10.2.3 Verdampfer-Wartung

- Kontrollieren Sie den Verdampfer ein- bis zweimal pro Jahr und entfernen Sie, falls nötig, Staub- und Schmutzrückstände.
- Entfernen Sie die Luft-Abdeckgitter/Luftkanal-Anschlüsse, um den Verdampfer zu kontrollieren. Staubteilchen können den Luftkreislauf behindern und reduzieren dadurch die Leistung der WP erheblich.
- Säubern Sie den Verdampfer vorsichtig mit Wasser und einer Bürste. Achten Sie darauf, dass die Lamellen des Verdampfers nicht beschädigt werden und dass Wasser nicht mit stromführenden Teilen in Berührung kommt.

10.2.4 Wartung des Kondensatablaufs

- Der Ablaufschlauch aus der Wärmepumpe muss entsprechend den gültigen Vorschriften an die Haus-Abwasserleitung angeschlossen werden.
- Der Kondensat-/Abtauwasser-Anschluss der Wärmepumpe muss immer schmutzfrei gehalten werden.
- Das Reinigungsintervall hängt von den örtlichen Betriebsbedingungen wie z. B. Staub und Temperatur ab.

11. Außerbetriebnahme / Entsorgung

- Führen Sie ausgediente Komponenten mit Zubehör und Verpackung dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zu. Beachten Sie dabei die örtlichen Vorschriften.
- Diese Komponenten gehören nicht in den Hausmüll. Mit einer ordnungsgemäßen Entsorgung werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

12. Technische Merkmale

12.1 Technische Daten

x-change® fresh 300 A I Trinkwasserwärmepumpe W20201		
Leistungsdaten nach EN16147:2011, A15/W55		
Nennwärmeleistung	kW	1,63
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,55
Leistungszahl	-	2,98
Technische Merkmale Speicher		
Speichervolumen	l	258
Wärmetauscheroberfläche	m²	1,0
Warmwassermenge in 24 Stunden	l/24h	850
Stillstandverluste bei 15°C - 55°C	kWh/24h	0,7
Betriebsdruck	Bar	10
Technische Merkmale Wärmepumpe		
Temperaturbereich Energiequelle	°C	-10 bis 35
Abtauart	-	Heißgas
Min. / Max. Luftdurchsatz	m³/h	200 / 300
Min. Raumvolumen bei Umluftbetrieb	m³/h	20
Max. WW-Temperatur mit Wärmepumpe	°C	62
Elektrische Anschlusswerte	V / Hz	~230 / 50
Anlaufstrom	A	10,1
Leistung Einschraubheizkörper	kW	2
Anschlusswert	kW	2,45
Schutzart	-	IP20
Arbeitsmittel R134a - Füllmenge	kg	0,99
Min. benötigtes Raumluftvolumen	m³	3,96
Verdichtertyp / Verdichteranzahl	-	Kolben / 1
Schallleistungspegel n. EN ISO 9614-2	dB(A)	62,7
Höhe / Durchmesser	mm	1768 / 707
Gewicht	kg	153

13. Ersatzteile

Artikelnummer	Ersatzteil
6038152	Ventilator R2E190
6038154	Hochdruckpressostat
6038155	Trockenfilter XH9 20 Gr.
6038156	Reglerplatine Multi LDH 105 m. Display
6038157	Temperaturfühler NTC 10k
6038158	Verdichter BSD22
6038159	Thermostatisches Expansionsventil TDN1 Danfoss
6038160	Magnetventil + Spule
6038161	Einschraubheizkörper 2 kW
6038162	Thermostat für Einschraubheizkörper
6038163	Anode 5/4"
6038164	Kondensator 2µF
6038166	Kondensator 6 µF
6038167	Kopf-Gehäuse aus EPP
6038168	Frontpanel mit Panelschild

14. Anhang

14.1 EG-Konformitätserklärung

A leading brand of AFG

EG-Konformitätserklärung

für die CE-Kennzeichnung innerhalb der Europäischen Union

Kermi GmbH

Hiermit erklären wir, dass nachfolgend aufgeführtes Produkt:

W20201 **x-change fresh 300 A I**

den grundlegenden Anforderungen der einschlägigen EG-Richtlinien entsprechen, vorausgesetzt dass die Produkte bestimmungsgemäß Verwendung finden.

Zum Nachweis entsprechend wurden folgende EG-Richtlinien herangezogen:

-2006/42/EG -2006/95/EG -2004/108/EG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

-EN 378	-EN 60529	-EN 60335-1	-EN 60335-2-40
-EN 55014	-EN 14511	-EN 16147	-EN 60529
-EN 61000	-EN62233	-DIN 8901 (D)	

Plattling, 01. Juli 2013

Dr. Roger Schönborn
Leiter BU Heiztechnik

Alexander Kaiß
Leiter Technik

14.2 IBN-Protokoll

Inbetriebnahme-Protokoll x-change® fresh

x-change

KERMI
A leading brand of AFG

Inbetriebnahme durch Firma		Anlagenbetreiber (Standort Wärmepumpe)
Nach- und Vorname		Nach- und Vorname
Straße		Straße
PLZ/Ort		PLZ/Ort
Telefon		Telefon
Telefax		Anlagenersteller
Email		Telefon

Anlagedaten:

Wärmepumpentyp

Seriennummer

Inbetriebnahmedatum

Betriebsweise:

☐ Umluftbetrieb ☐ Abluftbetrieb ☐ Außenluftbetrieb

Warmwasser Solltemperatur:

Ausstattung:

Luftkanäle diffusionsdicht gedämmt: Zirkulationsleitung vorhanden: Bivalenter Wärmeerzeuger:

PV-Anbindung:: Wasseraufbereitung vorhanden: Wasserhärte:

Bemerkungen:

Datum, Unterschrift Inbetriebnehmer

Datum, Unterschrift Anlagenbetreiber

Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
94447 Plattling
GERMANY

Tel. +49 9931 501-0
Fax +49 9931 3075

www.kermi.de
info@kermi.de

Seite 1 von 1

Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
94447 Plattling
GERMANY

Tel. +49 9931 501-0
Fax +49 9931 3075

www.kermi.de
info@kermi.de

Art.-Nr. 69127745/08/14